

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—128862

⑪ Int. Cl.³
B 41 J 3/04

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
7231—2C

⑬ 公開 昭和58年(1983)8月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ インクジェット記録方法

大阪国際ビルミノルタカメラ株式会社内

⑯ 特 願 昭57—10381

⑰ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)1月26日

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビル

⑲ 発 明 者 内山忠光

大阪市東区安土町2丁目30番地

⑳ 代 理 人 弁理士 青山葆 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェット記録方法

2. 特許請求の範囲

1. 圧力、電圧等の作用にてインクをノズルより記録体へ向けて噴射させ、所望の画像を記録するインクジェット記録方法において、記録すべき画像位置に記録インクと処理インクとを重ねて画像を描くことを特徴とするインクジェット記録方法。

2. 記録すべき画像位置を予め識別し、処理インクにて記録インクに先立つて画像を描くことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のインクジェット記録方法。

3. 先に描かれた記録インク上に処理インクにて重ねて描くことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のインクジェット記録方法。

4. 先に描かれた処理インク上に記録インクにて重ねて描き、さらに処理インクにて重ねて描くことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のイ

ンクジェット記録方法。

5. 記録インクの下に描かれる処理インクが、定着改良剤であることを特徴とする特許請求の範囲第2項又は第4項記載のインクジェット記録方法。

6. 記録インクの上に描かれる処理インクが、画質改良剤又は保存性改良剤であることを特徴とする特許請求の範囲第3項又は第4項記載のインクジェット記録方法。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は、圧力、電圧等の作用にてインクをノズルより記録体へ向けて噴出させ、所望の画像を記録するインクジェット記録方法に関するものである。

従来技術

従来、この種のインクジェット記録方法としては種々のものが提供されているが、一般的には次の欠点を有している。

(1) インクが目詰りが生じる。

(2) 画像信号に対する応答性が悪く、高速記録ができない。

(3) 不要インクの回収が煩雑である。

(4) 画像濃度、彩度が不足する。

(5) 耐光、耐水等の保存性が悪い。

従来からこれらの欠点を改良するために種々の試みが行われていたが、互いに錯綜した関係、例えば、応答性を向上させるには低粘度インクの使用が望ましいが、染料量、樹脂量は減少せざるを得ず、画像濃度、彩度が不足したり、保存性を悪化させる。あるいは不要インクを生じないオンデマンド型では逆に応答性が悪いという関係を有し、決定的な改良には至っていない。一方、記録体に画質改良剤、保存性改良剤を塗布して上記の欠点の改良を図る方策が試みられているが、記録体の筆記性が低下する欠点を有している。

目的

本発明は上記の欠点に鑑みてなされたもので、その目的は、上記(1)～(5)の欠点を解消することができ、かつ記録体の筆記性を何ら損うことのない

ツド(2)、(3)の噴射は所望の画像を得るため画像信号制御回路(8)によつて制御され、この信号は処理インクノズルヘッド(3)に対しては遅延回路(7)を介して伝達される。即ち、遅延回路(7)はノズルヘッド(3)がノズルヘッド(2)との間隔を移動するのに必要とする時間だけ画像信号を遅らせるもので、これにより、先に描かれた記録インク上に処理インクを正確に重畳させる。

このように、先に描かれた記録インク上に処理インクにて重ねて描くようにすれば、記録インクの保護層を処理インクが形成することとなる。記録インクが水性染料液の場合、処理インクの重畳にて耐水性を向上させることができる。また、記録インクに樹脂等の展延剤を含まないとき、記録インクの彩度が低下し、粒状性も目立つが、処理インクの重畳にて彩度、鮮度を向上させることができる。さらに、記録インクと処理インクの相互溶解性を適度に調整して記録インクを展延し、画像濃度を増大させることもできるし、遅延時間中の記録インクの乾燥を利用して同様の効果を発揮

インクジェット記録方法を提供することにある。

要旨

以上の目的を達成するために、本発明に係るインクジェット記録方法は、記録すべき画像位置に記録インクと処理インクとで重ねて画像を描くようにしたもので、処理インクの特性によつて画質、保存性の向上等が図られる。

実施例

第1図、第2図は本発明に係るインクジェット記録方法の一実施例に供されるフアクシミリ型の記録装置を示し、第2図中時計回り方向に回転駆動可能な記録ドラム(1)に対して軸方向に移動可能な記録インクノズルヘッド(2)、処理インクノズルヘッド(3)を設けたもので、ノズルヘッド(2)、(3)はともにオンデマンド型とされ、送りねじ(4)の回転にて記録ドラム(1)の軸方向に往復移動可能な移動台(5)上に取付けられている。

記録に際しては、上記記録ドラム(1)上に記録紙を巻付けた状態で、ノズルヘッド(2)、(3)を第1図中左方に移動させつつ行う。このとき、ノズルヘ

させることもできる。

例えば、記録インクを水性染料液とすると、処理インクとしてアルコール溶液の天然樹脂(ロジン；シエラック、ダンマーゴム)や合成樹脂(シリコーン、アクリル)を包含せしめたアルコール溶液とすればよい。乾燥を利用するときには、処理インクとして各種水溶性樹脂(セラチン、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン)、エマルジョン・アルカリ溶性アルキッド樹脂のように水性で乾燥後に非水溶性になる樹脂を包含した水溶液とすればよい。

耐水性を向上させる具体例を示すと、次のとおりである。

記録インク(水溶性、着色)

染料：Direct Deep Black GX	3 wt %
湿潤剤：グリセリン	10 wt %
防カビ剤：ジオキシン	0.1 wt %
pH緩衝剤：モノエタノールアミン	3 wt %
水：	残量

処理インク(油溶性)

アクリル酸メチルエステル樹脂 20 wt %
酢酸エチル 80 wt %

また、耐光性を向上させるには、上記処理インク中に、紫外線吸収剤（例えば、2, 4 ジヒドロキシベンゾフェノン）、酸化防止剤等を添加すればよい。

一方、第1図、第2図に示した装置において、ノズルヘッド(2)、(3)を入れ替えれば、まず処理インクにて記録すべき画像位置を予め識別して記録紙上に画像を描き、その上に記録インクにて画像を重ねさせることができる。このように、先に描かれた処理インク上に記録インクにて重ねて描くようにすれば、記録体への記録インクの定着性、浸透性を処理インクにて調整することができ、金属、樹脂フィルム等の非吸収性物質上にも記録することが可能となる。

具体的には、記録体が金属、陶器等である場合処理インクとして部分ケン化ポリビニルアルコールあるいは完全ケン化ポリビニルアルコール等のアルコール溶液を使用すれば、この種の非吸収性

録インクを適宜噴射して画像を描きその上に処理インクを重ねさせる。

この場合、画像信号制御回路(6)からの出力は各ノズルヘッド(X)、(M)、(C)とともにオア回路(8)を介して第1図に示した遅延回路(7)に伝達され、処理インクノズルヘッド(3)の噴射を制御する（第4図参照）。また、処理インクノズルヘッド(3)の設置数を増加し、各色ごとにその特性を考慮の上処理インクを使い分けてもよい。

一般に、記録インクは解像力、応答性、画像濃度のような画像性能を追求するため、それにふさわしいノズルを必要とし、電圧、超音波圧力、オンデマンド圧力・電圧のような既知ノズルと励起方式が採用される。これに対して、処理インクノズルヘッドは解像力、応答性等画像の鮮鋭性に関係する性能は特に問題とされず、処理インクが記録インクと重なり合うラフな性能でよく、ポンプ圧力で噴出させる単純な方式、特にオンデマンド型が望ましい。

効果

物質上に従来は使用できなかった水性の記録インクにて記録できる。

また、先に描かれた処理インク上に記録インクにて重ねて描き、さらに処理インクにていわば三層に描くようにしてもよい。

あるいは、先に描かれた記録インク上に処理インクを重ねする方法では、光電センサ等にて記録体上の画像（記録インク）の有無を検出し、画像部分にのみノズルヘッドより処理インクを噴射させたりスプレーしてもよい。この場合、記録インクで画像を描いた記録体をいつたん記録装置より取外し、別の記録装置で処理インクで画像を描く、オフライン処理としてもよい。

第3図は他の実施例に供されるカラーインクジェット記録装置を示し、送りねじ(5)に設けた移動台(4)上には処理インクノズルヘッド(3)に加えて記録インク（黄、マゼンタ、シアン）用のノズルヘッド(X)、(M)、(C)を設けたもので、移動台(4)を記録ドラム(1)に沿って第3図中右方に移動させつつ、先に各ノズルヘッド(X)、(M)、(C)より着色された記

以上の説明で明らかなように、本発明は、記録すべき画像位置に記録インクと処理インクとで重ねて画像を描くようにしたために、処理インクにて画質、保存性、展延性等の改良を図ることができ、記録インクはインクジェット発生装置の特定の性能、即ち低粘度化、応答性についての性能を十分に発揮させることができ、結果的に目詰りの除去、高速記録、高画質、高耐久性を得ることが可能である。また、処理インクを定着改良剤として記録インクに先立つて記録体に描けば、非吸収性物質上にも記録が可能である。しかも、処理インクは画像部分にのみ描かれるので記録体の他の部分の筆記性を損うこともない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るインクジェット記録方法の一実施例に使用される装置の概略平面図、第2図はその側面図、第3図は他の実施例に使用される装置の概略斜視図、第4図はそのブロック回路図である。

(1)…記録ドラム、(2)、(3)…ノズルヘッド、(4)…

移動台、(5) …送りねじ、(6) …画像信号制御回路、
(7) …遅延回路、(8) …オア回路。

特許出願人 ミノルタカメラ株式会社

代理人 井理士 青山 葆 ほか2名

